

101534163

Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Rec'd POT/PTO 05 MAY 2005

PCT/IB.03/04895
31.10.03

REC'D 12 NOV 2003

WIPO PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02102558.0

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.



R C van Dijk

BEST AVAILABLE COPY



Anmeldung Nr:
Application no.: 02102558.0
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 12.11.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Kommunikationseinrichtung mit Benutzungsermöglichungsmitteln zum Ermöglichen der
Benutzung der Kommunikationseinrichtung in Abhängigkeit von zwei
Sicherheitsmerkmalen

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

G07F/

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

Kommunikationseinrichtung mit Benutzungsermöglichungsmitteln zum Ermöglichen der Benutzung der Kommunikationseinrichtung in Abhängigkeit von zwei Sicherheitsmerkmalen

5

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kommunikationseinrichtung zum Kommunizieren einer Nutzinformation, welche Kommunikationseinrichtung zum Zusammenwirken mit Benutzungsermöglichungsmitteln ausgebildet ist, wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen eines ersten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, das zu einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert.

15

Die Erfindung bezieht sich weiters auf ein Verfahren zum Ermöglichen eines Benutzens einer zum Kommunizieren einer Nutzinformation vorgesehenen Kommunikationseinrichtung, wobei zum Ermöglichen eines Benutzens der Kommunikationseinrichtung ein erstes Sicherheitsmerkmal mit Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, wobei das erste Sicherheitsmerkmal zu einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird, und wobei das Benutzen der Kommunikationseinrichtung ermöglicht wird, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert.

20

Die Erfindung bezieht sich weiters auf einen Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Kommunikationseinrichtung mit einer elektrischen Schaltung, welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmitteln aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches erstes Sicherheitsmerkmal zu dem Datenträger korrespondiert, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation

30

korrespondiert.

- Die Erfindung bezieht sich weiters auf eine Schaltung für einen Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Kommunikationseinrichtung, welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmittel aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum
- 5 Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches erste Sicherheitsmerkmal zu dem Datenträger korrespondiert, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und
- 10 zum Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert.

- Eine solche Kommunikationseinrichtung der eingangs im ersten Absatz
- 15 angeführten Gattung und ein solches Verfahren der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung und ein solcher Datenträger der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung und eine solche Schaltung der eingangs im vierten Absatz angeführten Gattung sind aus dem Patentdokument WO 97/45814 bekannt.

- Die bekannte Kommunikationseinrichtung, mit der das bekannte Verfahren
- 20 durchführbar ist, ist durch ein mobiles Terminal - im vorliegenden Fall konkret durch ein Mobiltelefon - realisiert, das den bekannten Datenträger mit der bekannten Schaltung in Form eines sogenannten „subscriber-identification-modules“, kurz SIM, aufweist. Um das Mobiltelefon für ein Durchführen einer Geschäftstätigkeit benutzen zu können, muss von einem Benutzer des Mobiltelefons über eine Tastatur des Mobiltelefons ein
- 25 Sicherheitscode eingegeben werden, der zu dem Datenträger korrespondiert und mit dessen Hilfe der Benutzer persönlich authentisiert wird. Der eingegebene Sicherheitscode wird bei dem Mobiltelefon unter Zuhilfenahme des Datenträgers zum Authentisieren des Benutzers verwendet und realisiert ein erstes dem Mobiltelefon zur Verfügung stellbares Sicherheitsmerkmal. Als ein Ergebnis des Authentisierens wird mit Hilfe des Datenträgers
- 30 für einen authentisierten Benutzer die Benutzung des Mobiltelefons zum Zweck des Durchführens der Geschäftstätigkeit ermöglicht bzw. freigegeben.

Bei der bekannten Kommunikationseinrichtung besteht das Problem, dass das

Vorsehen des Sicherheitscodes nur bedingt seinen Zweck erfüllt, weil die Kommunikationseinrichtung nach dem Authentisieren des Benutzers uneingeschränkt einer Benutzung für das Durchführen der Geschäftstätigkeit zugänglich ist, wodurch auch eine ungewollte Geschäftstätigkeit bedingt durch eine fehlerhafte Bedienung durch den
5 authentisierten Benutzer oder sogar betrügerische Machenschaften durch nicht
authentisierte Benutzer bei ungenügender Sorgfalt und Wachsamkeit des authentisierten Benutzers nicht ausschließbar sind.

10 Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, das vorstehend angeführte Problem bei einer Kommunikationseinrichtung der eingangs im ersten Absatz angeführten Gattung und bei einem Verfahren der eingangs im zweiten Absatz angeführten Gattung und bei einem Datenträger der eingangs im dritten Absatz angeführten Gattung und bei einer
15 Schaltung der eingangs im vierten Absatz angeführten Gattung zu beseitigen und eine verbesserte Kommunikationseinrichtung und ein verbessertes Verfahren und einen verbesserten Datenträger und eine verbesserte Schaltung zu schaffen.

Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einer Kommunikationseinrichtung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Kommunikationseinrichtung gemäß der Erfindung auf die
20 nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

Kommunikationseinrichtung zum Kommunizieren einer Nutzinformation, welche Kommunikationseinrichtung zum Zusammenwirken mit Benutzungsermöglichungsmitteln ausgebildet ist, wobei die Benutzungsermöglichungsmitteln zum Berücksichtigen eines ersten Sicherheitsmerkmals
25 ausgebildet sind, das zu einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen eines zweiten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, das zu mindestens einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist und das einen Position/Bewegung-Zustand
30 von dem mindestens einen Datenträger repräsentiert, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer

Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

- Zur Lösung der vorstehend angeführten Aufgabe sind bei einem Verfahren gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Verfahren
- 5 gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Verfahren zum Ermöglichen eines Benutzens einer zum Kommunizieren einer Nutzinformation vorgesehenen Kommunikationseinrichtung, wobei zum Ermöglichen eines Benutzens der Kommunikationseinrichtung ein erstes Sicherheitsmerkmal mit Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, wobei das erste Sicherheitsmerkmal
- 10 zu einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird, und wobei zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung ein zweites Sicherheitsmerkmal mit den Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, wobei das zweite Sicherheitsmerkmal zu mindestens einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird und das einen
- 15 Position/Bewegung-Zustand von dem mindestens einen Datenträger repräsentiert, und wobei das Benutzen der Kommunikationseinrichtung ermöglicht wird, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

- 20 Zur Lösung der vorstehen angeführten Aufgabe sind bei einem Datenträger gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass ein Datenträger gemäß der Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Kommunikationseinrichtung, mit einer elektrischen Schaltung, welche Schaltung
- 25 Benutzungsermöglichungsmitteln aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches erstes Sicherheitsmerkmal zu dem Datenträger korrespondiert, und welche Schaltung
- 30 Schaltungsteile zum Realisieren von zweiten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines zweiten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen

sind, welches zweite Sicherheitsmerkmal einen Position/Bewegung-Zustand von mindestens einem Datenträger repräsentiert, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und des zweiten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzung-

- 5 Ermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

- Zur Lösung der vorstehen angeführten Aufgabe sind bei einer Schaltung gemäß der Erfindung erfindungsgemäße Merkmale vorgesehen, so dass eine Schaltung gemäß der
- 10 Erfindung auf die nachfolgend angegebene Weise charakterisierbar ist, nämlich:

- Schaltung für einen Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Kommunikationseinrichtung, welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmitteln aufweist und welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und
- 15 die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches erstes Sicherheitsmerkmal zu dem Datenträger korrespondiert, und welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von zweiten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines zweiten
- 20 Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches zweite Sicherheitsmerkmal einen Position/Bewegung-Zustand von mindestens einem Datenträger repräsentiert, und wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und des zweiten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn das erste
- 25 Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

- 30 Durch das Vorsehen der Maßnahmen gemäß der Erfindung ist der Vorteil erhalten, dass ein zusätzliches durch den Position/Bewegung-Zustand eines Datenträgers definiertes zweites Sicherheitsmerkmal zum Ermöglichen des Benutzens der

Kommunikationseinrichtung berücksichtigt und erfüllt sein muss, wodurch selbst bei einem Zuführen des ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln nur bei einem zusätzlichen Vorliegen eines zu der Zustand-Sollinformation korrespondierenden Position/Bewegung-Zustands eines Datenträgers benutzbar ist.

- 5 Dadurch ist eine jederzeitige und an unerwünschten Orten durchführbare Benutzung der Kommunikationseinrichtung mit sehr hoher Sicherheit vermeidbar, wie dies insbesondere bei einer Benutzung der zum Durchführen einer Geschäftstätigkeit vorgesehenen aus sicherheitstechnischen Gründen und zwecks Vermeidung von unerwünschten Benutzungen durch nicht authentifizierte Personen gefordert ist. Dadurch ist weiters der Vorteil erhalten,
- 10 dass zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung nicht ausschließlich ein üblicherweise schwer zu merkender und daher oftmals auf einem Blatt Papier in der Geldbörse eines Benutzers notierte Sicherheitscode, sondern zusätzlich zu dem Sicherheitscode ein für einen Benutzer einfach zu merkender und auf vielfache Weise sehr individuell gestaltbarer und nur diesem einen Benutzer bekannten Position/Bewegung-
- 15 Zustand des ersten Datenträgers berücksichtigt wird, der den Schutz vor einer unbefugten Benutzung gegenüber dem herkömmlichen Sicherheitscode erheblich verbessert.

- Bei einer erfindungsgemäßen Lösung hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 8 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass eine möglichst kostensparende und ökonomisch
- 20 vorteilhafte Realisierung der Kommunikationseinrichtung ermöglicht ist. Weiters ist dadurch der Vorteil erhalten, dass eine quasi gleichzeitige Berücksichtigung der beiden Sicherheitsmerkmale stattfinden kann. Weiters ist der Vorteil erhalten, dass eine eindeutige Zuordnung zwischen einem Benutzer und den beiden Sicherheitsmerkmalen durch den einzigen Datenträger gegeben ist.

- 25 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 2 bzw. dem Anspruch 9 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass der Datenträger in einem gegenüber der Kommunikationseinrichtung externen Gerät vorgesehen sein kann, wobei das erste Sicherheitsmerkmal beispielsweise über eine Tatstatur des externen Geräts dem
- 30 Datenträger zuführbar ist und von dem Datenträger während einer kontaktlosen Kommunikation mit der Kommunikationseinrichtung der Kommunikationseinrichtung zur Verfügung stellbar ist, wobei gleichzeitig dazu der Position/Bewegung-Zustand des in dem

externen Gerät angeordneten Datenträgers als Folge eines Handhabens des externen Gerätes berücksichtigbar ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 3 bzw. dem Anspruch 10
5 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass eine mobile Ausbildung der Kommunikationseinrichtung, wie beispielsweise in Form eines Mobiltelefons, begünstigt realisierbar ist, wobei das zweite Sicherheitsmerkmal unter Ausnutzung einer kontaktlosen Kommunikation bei einer geeigneten Position oder während einer geeigneten Bewegung der Kommunikationseinrichtung gegenüber einem zum kontaktlosen Kommunizieren mit
10 den zweiten Kommunikationsmitteln des Datenträgers ausgebildeten Einrichtung zur Verfügung stellbar ist.

Bei einer erfindungsgemäßen Lösung kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung einer auf optische Weise erzeugbaren Information zum Erkennen des Position/Bewegung-Zustands ausgebildet sind.
15 Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 4 und dem Anspruch 11 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass quasi gleichzeitig zu einer Kommunikation zwischen der Kommunikationseinrichtung und dem mindestens einen Datenträger der Position/Bewegung-Zustand ermittelbar ist, was eine unbefugte, eventuell sogar
20 betrügerisch motivierte Benutzung des mindestens einen Datenträgers bzw. der Kommunikationseinrichtung praktisch unmöglich macht, weil sicherstellbar ist, dass der Position/Bewegung-Zustand tatsächlich nur an Hand von einem bestimmten Datenträger oder einer genau definierten Gruppe von Datenträgern ermittelt wird.

Bei einer erfindungsgemäßen Lösung kann beispielsweise vorgesehen sein,
25 dass der Position/Bewegung-Zustand hinsichtlich des Orts eindimensional oder zweidimensional aufgelöst wird, wodurch zumindest ein einer geradlinigen oder einer gekrümmten ebenen Bahn entsprechender Position/Bewegung-Zustand oder einer stationären Lage entsprechende Position/Bewegung-Zustand des mindestens einen Datenträgers erkennbar ist. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn
30 zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 5 bzw. dem Anspruch 12 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass insbesondere bei einer kontaktlosen Kommunikation zwischen dem mindestens einen Datenträger und der Kommunikationseinrichtung die zur

Verfügung stehenden drei Koordinaten des Raumes und eine zeitliche Veränderung der jeweiligen Koordinate bzw. die damit in Verbindung stehende Geschwindigkeit oder Beschleunigung beim Erkennen des Position/Bewegung-Zustands berücksichtigbar ist, was insbesondere bei einem komplexen aus mehreren Teilbewegungen und/oder Positionen
5 zusammengesetzten Position/Bewegung- Zustand, der sowohl Bewegungsphasen als auch Ruhephasen umfassen kann, wichtig ist.

Bei einer erfindungsgemäßen Lösung kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die Zustand-Sollinformation in der Kommunikationseinrichtung gespeichert ist. Als besonders vorteilhaft hat es sich jedoch erwiesen, wenn die Merkmale gemäß dem
10 Anspruch 6 bzw. dem Anspruch 13 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass die Zustand-Sollinformation nicht lokal in der Kommunikationseinrichtung gespeichert sein muss, sondern an einem von der Kommunikationseinrichtung getrennten Ort verwahrt bzw. gespeichert sein kann, was einen möglichst effizienten Einsatz der Kommunikationseinrichtung für eine Vielzahl von Benutzern ermöglicht.

15 Bei einem erfindungsgemäßen Datenträger und einer erfindungsgemäßen Schaltung für einen Datenträger hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 15 bzw. dem Anspruch 21 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass ein bei einer kontaktlosen Kommunikation auftretender Position/Bewegung-Zustand als zweites Sicherheitsmerkmal berücksichtigbar
20 ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 16 bzw. dem Anspruch 22 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass selbst bei einem Vorliegen von nur einem einzigen Antennensignal bereits ein Position/Bewegung-Zustand als zweites
25 Sicherheitsmerkmal zur Verfügung steht.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 17 bzw. dem Anspruch 23 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass ein von einem Kommunikationsinhalt abhängiges Erkennen des Position/Bewegung-Zustands ermöglicht
30 ist.

Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 18 bzw. dem Anspruch 24

vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass eine von einer Umgebung des Datenträgers bzw. der Schaltung unbeeinflussbare Entscheidung über die Gültigkeit oder die Ungültigkeit von Sicherheitsmerkmalen getroffen werden kann, welche Sicherheitsmerkmale dem Datenträger bzw. der Schaltung zugeführt wurden.

5 Bei den erfindungsgemäßen Lösungen hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn zusätzlich die Merkmale gemäß dem Anspruch 19 bzw. dem Anspruch 25 vorgesehen sind. Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass ein von einer kontaktlosen Kommunikation unbeeinflussbares und daher höchsten Sicherheitsmaßstäben gerecht werdendes Abgeben des Benutzung-Ermöglichungssignals durchführbar ist.

10 Die vorstehend angeführten Aspekte und weitere Aspekte der Erfindung gehen aus den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen hervor und sind anhand dieser Ausführungsbeispiele erläutert.

15 Die Erfindung wird im Folgenden anhand von vier in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen weiter beschrieben, auf die die Erfindung aber nicht beschränkt ist.

Die Figur 1 zeigt auf schematische Weise in Form eines Blockschaltbilds eine Kommunikationseinrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

20 Die Figur 2 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 eine Kommunikationseinrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 3 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 eine Kommunikationseinrichtung gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

25 Die Figur 4 zeigt auf analoge Weise wie die Figur 1 eine Kommunikationseinrichtung gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

In der Figur 1 ist eine Kommunikationseinrichtung 1 dargestellt, die zum Empfangen eines Signals S ausgebildet ist, das von einem in einen Kommunikationsbereich der Kommunikationseinrichtung 1 einbringbaren und zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildeten ersten Datenträger DC1 abgegeben werden kann.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist eine Antennenkonfiguration 2 auf, die durch eine erste Antennentafel 2A, eine zweite Antennentafel 2B und eine dritte Antennentafel 2C realisiert ist. Jeder der drei Antennentafeln 2A, 2B und 2C weist eine Vielzahl von in der Figur 1 durch Striche schematisch angedeutete Antennen A auf, wobei

5 jeweils nur drei dieser Antennen A pro Antennentafel 2A, 2B und 2C mit dem Bezugszeichen A versehen sind. Die Antennentafeln 2A, 2B und 2C berühren einander im Ursprung eines kartesischen Koordinatensystems, das durch die Achsen X, Y und Z aufgespannt ist. Die erste Antennentafel 2A ist parallel zu der XY-Ebene orientiert. Die zweite Antennentafel 2B ist parallel zu der YZ-Ebene orientiert. Die dritte Antennentafel

10 2C ist parallel zu der XZ-Ebene orientiert. Die Antennen A der ersten Antennentafel 2A sind derart konfiguriert, dass jede Antenne A eine Empfangskeule aufweist, die sich im wesentlichen in Z-Richtung erstreckt. Die Antennen A der zweiten Antennentafel 2B sind derart konfiguriert, dass jede Antenne A eine Empfangskeule aufweist, die sich im wesentlichen in X-Richtung erstreckt. Die Antennen A der dritten Antennentafel 2C sind

15 derart konfiguriert, dass jede Antenne A eine Empfangskeule aufweist, die sich im wesentlichen in Y-Richtung erstreckt. Die Antennen A sind weiters derart ausgebildet, dass sich benachbarte Empfangskeulen nur geringfügig überlappen. Im vorliegenden Fall weist die erste Antennentafel 2A vierundzwanzig Antennen A, die zweite Antennentafel 2B einundzwanzig Antennen A und die dritte Antennentafel 2C achtzehn Antennen A auf. Es

20 sei an dieser Stelle erwähnt, dass pro Antennentafel 2A, 2B und 2C auch eine andere Anzahl von Antennen vorgesehen sein kann, wobei die jeweils gewählte Anzahl von Antennen zu einer geforderten räumlichen Auflösung hinsichtlich einer Position des ersten Datenträgers DC1 innerhalb des durch die Antennenkonfiguration 2 definierten Kommunikationsbereichs korrespondiert. Weiters kann auch vorgesehen sein, dass anstelle

25 der drei Antennentafeln 2A, 2B und 2C lediglich zwei Antennentafeln, beispielsweise die Antennentafeln 2A und 2B vorgesehen sein können, wobei in diesem Fall ein Position/Bewegung-Zustand des ersten Datenträgers DC1 innerhalb des Kommunikationsbereichs nur hinsichtlich von zwei Koordinaten des Koordinatensystems auswertbar ist. Im vorliegenden Fall bieten sich kartesische Koordinaten zum

30 Charakterisieren eines Position/Bewegung-Zustands des ersten Datenträgers DC1 an. In einem anderen Fall, in dem beispielsweise die einzelnen Antennentafeln 2A, 2B und 2C nicht in einem rechten Winkel zueinander angeordnet sind, können auch Polarkoordinaten

zum Charakterisieren eines Position/Bewegung-Zustands vorgesehen sein.

Von der Antennenkonfiguration 2 sind erste Antennensignale S1, zweite Antennensignale S2 und dritte Antennensignale S3 abgebar, wobei die ersten Antennensignale S1 die mit Hilfe der Antennen A der ersten Antennentafel 2A empfangbaren Anteile des Signals S repräsentieren und wobei die zweiten Antennensignale S2 die mit Hilfe der Antennen A der zweiten Antennentafel 2B empfangbaren Anteile des Signals S repräsentieren und wobei die dritten Antennensignale S3 die mit Hilfe der Antennen A der dritten Antennentafel 2C empfangbaren Anteile des Signals S repräsentieren. Demgemäß sind die ersten Antennensignale S1 durch vierundzwanzig Teilsignale, die zweiten Antennensignale S2 durch einundzwanzig Teilsignale und die dritten Antennensignale S3 durch achtzehn Teilsignale realisiert.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist eine Signalverarbeitungsstufe 3 auf, die zum Empfangen der ersten Antennensignale S1 und der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 und zum Auswerten einer mit Hilfe des Signals S an die Kommunikationseinrichtung 1 kommunizierten und durch die drei Gruppen von Antennensignalen S1, S2 und S3 repräsentierten Signalinformation SI ausgebildet ist. Die Signalverarbeitungsstufe 3 ist weiters zum Abgeben der ausgewerteten Signalinformation SI ausgebildet. Die Signalinformation SI dient dazu, einen Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 bzw. des ersten Datenträgers DC1 zu authentisieren, wie nachfolgend beschrieben ist.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters Informationsverarbeitungsmittel 4 auf, die zum Verarbeiten der Signalinformation SI ausgebildet sind. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters nach einem Empfangen einer verarbeitbaren Signalinformation SI zum Abfragen einer Sicherheitsmerkmal-Information SFI über einen Kommunikationsanschluss CC der Kommunikationseinrichtung 1 ausgebildet, wobei eine Kommunikation mit einer in der Figur 1 nicht dargestellten und extern zu der Kommunikationseinrichtung 1 vorgesehenen Datenverarbeitungsanlage durchführbar ist. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters als ein Ergebnis dieser Kommunikation zum Empfangen der Sicherheitsmerkmal-Information SFI von der Datenverarbeitungsanlage ausgebildet, wobei die Sicherheitsmerkmal-Information SFI eine Sicherheitscode-Information SCI, welche eine Sicherheit-Sollinformation bildet, und eine Zustand-Sollinformation MI aufweist. Die

- Sicherheitscode-Information SCI repräsentiert einen von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 zur Verfügung stellbaren Sicherheitscode. Die Zustand-Sollinformation MI repräsentiert den von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 verursachbaren Position/Bewegung-Zustand des ersten Datenträgers DC1. Die
- 5 Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters zum Abgeben der Sicherheitscode-Information SCI und der Zustand-Sollinformation MI ausgebildet. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind weiters zum Empfangen eines Benutzung-Ermöglichungssignals MI und als eine Folge des Empfangens des Benutzung-Ermöglichungssignals ES zum Ermöglichen einer Benutzung der
- 10 Kommunikationseinrichtung 1 zum Durchführen einer Geschäftstransaktion ausgebildet. Zu diesem Zweck sind die Informationsverarbeitungsmittel 4 weiters zum Empfangen von Transaktionsparameter-Daten TPD und unter Ausnutzung der Signalinformation SI und der Transaktionsparameter-Daten TPD zum Erzeugen und zum Abgeben einer Transaktions-Information TI über den Kommunikationsanschluss CC ausgebildet, welche Transaktions-
- 15 Information TI eine Nutzinformation bildet.

- Zum Zweck des Erzeugens des Benutzung-Ermöglichungssignals ES für die Informationsverarbeitungsmittel 4 weist die Kommunikationseinrichtung 1 Benutzung-Ermöglichungsmittel 5 auf. Die Benutzung-Ermöglichungsmittel 5 sind unter Berücksichtigung eines zu dem ersten Datenträger DC1 korrespondierenden der
- 20 Kommunikationseinrichtung 1 zur Verfügung stellbaren, also zuführbaren ersten Sicherheitsmerkmals, nämlich des von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 eingebbaren Sicherheitscodes, und unter Berücksichtigung eines zu dem ersten Datenträger DC1 korrespondierenden zweiten Sicherheitsmerkmals, das den von einem Benutzer der Kommunikationseinrichtung 1 beim Handhaben des ersten Datenträgers DC1 verursachten
- 25 Position/Bewegung-Zustand des ersten Datenträger DC1 repräsentiert, zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1, also zum Erzeugen und zum Abgeben des Benutzung-Ermöglichungssignals ES an die Informationsverarbeitungsmittel 4 ausgebildet, wenn der von dem Benutzer eingegebene Sicherheitscode zu der Sicherheitscode-Information SCI und wenn zusätzlich der durch das Handhaben des ersten
- 30 Datenträgers DC1 verursachte Position/Bewegung-Zustand des ersten Datenträgers DC1 zu der Zustand-Sollinformation MI korrespondiert.

Demgemäß sind die Benutzungsermöglichungsmittel 5 derart ausgebildet, dass

die beiden Sicherheitsmerkmale berücksichtigbar sind, wenn die beiden Sicherheitsmerkmale zu dem ersten Datenträger DC1 korrespondieren, worauf nachfolgend im Detail eingegangen ist.

- Zum Zweck des manuellen Eingebens des Sicherheitscodes durch den Benutzer
- 5 weist die Kommunikationseinrichtung 1 eine erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 auf, die mit Hilfe einer Ein/Ausgabe-Schnittstelle 7 realisiert ist, welche Ein/Ausgabe-Schnittstelle 7 eine Tastatur 7A zum Eingeben von alphanumerischen Zeichen und einen Bildschirm 7B zum Visualisieren von eingegebenen alphanumerischen Zeichen oder zum Visualisieren von Anweisungen oder Nachrichten für den Benutzer der
- 10 Kommunikationseinrichtung 1 aufweist. Die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 ist weiters zum Abgeben von den durch den Benutzer eingegebenen Sicherheitscode repräsentierenden Sicherheitscode-Daten SCD ausgebildet. Über die Tastatur 7A sind weiters in Zusammenhang mit der Geschäftstransaktion stehende Transaktionsparameter eingebbar, einstellbar bzw. wählbar, die in Form von Transaktionsparameter-Daten TPD an
- 15 die Informationsverarbeitungsmittel 4 abgebbbar sind.

- Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters eine zweite Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 auf, mit deren Hilfe der Kommunikationseinrichtung 1 das zweite Sicherheitsmerkmal, nämlich der Position/Bewegung-Zustand des ersten Datenträgers DC1 zuführbar ist. Die zweite
- 20 Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 weist zu diesem Zweck eine Position/Bewegung-Zustand-Erfassungsstufe auf, die durch die Antennenkonfiguration 2 realisiert ist. Die zweite Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 weist weiters eine Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 auf, die zum Empfangen der ersten Antennensignale S1, der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 und auf Grundlage der
- 25 Antennensignale S1, S2 und S3 zum Erkennen des jeweils vorliegenden Position/Bewegung-Zustand unter Berücksichtigung der drei Koordinaten X, Y und Z des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der drei Koordinaten X, Y und Z ausgebildet ist. Die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 ist weiters zum Erzeugen und zum Abgeben von Positionsdaten PD, von Geschwindigkeitsdaten VD und von
- 30 Beschleunigungsdaten AD ausgebildet, wobei die Positionsdaten PD, die zu einem jeweiligen Zeitpunkt vorliegende Position des ersten Datenträgers DC1 relativ zu dem Koordinatenursprung innerhalb des Kommunikationsbereichs repräsentieren und wobei die

Geschwindigkeitsdaten VD die an der jeweiligen Position vorliegende Geschwindigkeit des ersten Datenträgers DC1 repräsentieren und wobei die Beschleunigungsdaten AD die an der jeweiligen Position vorliegende Beschleunigung des ersten Datenträgers DC1 repräsentieren. Demgemäß sind die Benutzungsermöglichungsmittel 5 mit Hilfe der die
5 Position/Bewegung-Zustand-Erfassungsstufe realisierenden Antennenkonfiguration 2 auf kontaktlose Weise zum Empfangen des Signals S von dem in den Kommunikationsbereich der Kommunikationseinrichtung 1 einbringbaren ersten Datenträger DC1 und mit Hilfe der Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 unter Ausnutzung des von dem ersten
10 Datenträger DC1 empfangbaren Signals S zum Erkennen des Position/Bewegung-Zustands ausgebildet.

Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters eine Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 auf, die zum Empfangen der Sicherheitscode-Daten SCD und zum Empfangen der Positionsdaten PD, der Geschwindigkeitsdaten VD und der Beschleunigungsdaten AD ausgebildet ist. Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10
15 ist weiters zum Empfangen der Sicherheit-Sollinformation SCI und der Zustand-Sollinformation MI ausgebildet. Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ist weiters, wenn der eingegebene Sicherheitscode mit einem durch die Sicherheitscode-Information SCI repräsentierten Vergleichscode übereinstimmt, also zu der Sicherheit-Sollinformation korrespondiert, und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zwischen dem
20 Datenträger DC und der Kommunikationseinrichtung 1 mit dem durch die Zustand-Sollinformation MI repräsentierten Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands übereinstimmt, zum Erzeugen und zum Abgeben des Benutzung-Ermöglichungssignals ES an die Informationsverarbeitungsmittel 4 ausgebildet.

Im Folgenden ist nunmehr anhand eines Anwendungsbeispiels für die
25 Kommunikationseinrichtung 1 gemäß der Figur 1 die Arbeitsweise der Kommunikationseinrichtung 1 erläutert. Gemäß diesem Anwendungsbeispiel sei angenommen, dass die Kommunikationseinrichtung 1 ein Bestandteil einer elektronischen Registrierkasse ist, die mit Hilfe ihres Kommunikationsanschlusses CC an einem Kommunikationsserver eines Warenhauses angeschlossen ist, wobei der
30 Kommunikationsserver seinerseits zum Kommunizieren mit Datenverarbeitungsanlagen von Banken oder Kreditkartengesellschaften oder Datenträger-Verwaltungsagenturen über das Internet und/oder das Telefonnetz ausgebildet ist, so dass elektronische

Geschäftstransaktionen mit Hilfe der Kommunikationseinrichtung 1 durchgeführt werden können. Die Geschäftstransaktionen betreffen im vorliegenden Fall das bargeldlose Bezahlen von Waren.

In dem ersten Datenträger DC1 sind Informationen gespeichert, welche ein

5 Abfragen einer zu einem Benutzer korrespondierenden Sicherheitscode-Information SCI und einer ebenfalls zu dem gleichen Benutzer korrespondierenden Zustand-Sollinformation MI von einer Datenträger-Verwaltungsagentur ermöglichen, um bei der Kommunikationseinrichtung 1 feststellen zu können, ob der Benutzer überhaupt befugt ist, die Kommunikationseinrichtung 1 zu benutzen.

10 Zu diesem Zweck ist die Kommunikationseinrichtung 1 zum Durchführen eines Verfahrens zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1 ausgebildet. Voraussetzung dafür ist, dass der erste Datenträger DC1 - im vorliegenden Fall von einem Benutzer - entlang der Bewegungsbahn TR, die in der Figur 1 strichpunktiert dargestellt ist und entlang der Punkte P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 und P8 verläuft, bewegt

15 wird. Dabei verläuft die von dem Benutzer gewählte und nur dem Benutzer bekannte Bewegungsbahn TR entlang gerader Verbindungslinien zwischen den Punkten P1 bis P8. Sobald der erste Datenträger DC1 in den Kommunikationsbereich der Kommunikationseinrichtung 1 eingebracht wird, ist mit Hilfe der drei Antennentafeln 2A, 2B und 2C das Signal S empfangbar und in Form der ersten Antennensignale S1, der

20 zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 an die Signalverarbeitungsstufe 3 und an die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 abgebar.

Gemäß dem Verfahren wird bei der Kommunikationseinrichtung 1 die zu dem zweiten Sicherheitsmerkmal korrespondierende Zustand-Sollinformation MI empfangen,

25 die den Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands des Datenträgers DC repräsentiert. Zu diesem Zweck erfolgt zunächst bei der Signalverarbeitungsstufe 3 das Auswerten der mit Hilfe des Signals S an die Kommunikationseinrichtung 1 kommunizierten Information zum Abfragen der Sicherheitscode-Information SCI und der Zustand-Sollinformation MI. Dabei wird die in dem ersten Datenträger DC1 gespeicherte Information in Form der

30 Signalinformation SI an die Informationsverarbeitungsmittel 4 abgegeben. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 fragen daraufhin die dem ersten Datenträger DC1 zugeordnete benutzerspezifische Sicherheitscode-Information SCI und die Zustand-

Sollinformation MI von der Datenträger-Verwaltungsagentur ab. Die von der Datenträger-Verwaltungsagentur an die Kommunikationseinrichtung 1 übermittelte Sicherheitscode-Information SCI und Zustand-Sollinformation MI wird von der Informationsverarbeitungsstufe 4 an die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10
5 abgegeben.

Gemäß dem Verfahren wird das Benutzen der Kommunikationseinrichtung unter Berücksichtigung des ersten Sicherheitsmerkmals und des zweiten Sicherheitsmerkmals ermöglicht, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu der Sicherheitscode-Information SCI korrespondiert und wenn das zweite Sicherheitsmerkmal
10 zu der Zustand-Sollinformation MI korrespondiert, die den Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands repräsentiert, wobei die beiden Sicherheitsmerkmale zu dem ersten Datenträger DC1 korrespondieren und wobei das erste Sicherheitsmerkmal den von dem Benutzer eingegebenen Sicherheitscode repräsentiert und wobei das zweite Sicherheitsmerkmal den durch den Benutzer verursachten Position/Bewegung-Zustand des
15 ersten Datenträgers DC1 repräsentiert.

Gemäß dem Verfahren wird weiters auf kontaktlose Weise das Signal S von dem in den Kommunikationsbereich eingebrachten ersten Datenträger DC1 empfangen und der Position/Bewegung-Zustand unter Ausnutzung des von dem ersten Datenträger DC1 empfangenen Signals S erkannt.

20 Dabei erfolgt quasi gleichzeitig zu dem Verarbeiten der Antennensignale S1, S2 und S3 bei der Signalverarbeitungsstufe 3 das Erkennen des Bewegungszustands bei der Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 unter Ausnutzung der ersten Antennensignale S1, der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3. Die von dem Benutzer für den ersten Datenträger DC1 gewählte Bewegungsbahn TR
25 verläuft dabei im wesentlichen dreidimensional zick-zack-förmig in dem Kommunikationsbereich. Dabei erfolgt jeweils bei den Punkten P1 bis P8 eine Richtungsänderung. Die räumliche Position der einzelnen Punkte P1 bis P8 ist in der Figur 1 durch ihre Projektionen auf die erste Antennentafel 2A, die zweite Antennentafel 2B und die dritte Antennentafel 2C verdeutlicht, wobei die Projektionen auf die erste
30 Antennentafel 2A durch Kreuze XY1 bis XY8 und die Projektionen auf die zweite Antennentafel 2B durch Vierecke YZ1 bis YZ8 und die Projektionen auf die dritte Antennentafel 2C durch Kreise XZ1 bis XZ8 angegeben sind. Demgemäß sind die

Projektionen des Punktes P1 durch die Bezugszeichen XY1, YZ1 und XZ1 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P2 durch die Bezugszeichen XY2, YZ2 und XZ2 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P3 durch die Bezugszeichen XY3, YZ3 und XZ3 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P4 durch die Bezugszeichen XY4, YZ4 und XZ4 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P5 durch die Bezugszeichen XY5, YZ5 und XZ5 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P6 durch die Bezugszeichen XY6, YZ6 und XZ6 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P7 durch die Bezugszeichen XY7, YZ7 und XZ7 gekennzeichnet. Weiters sind die Projektionen des Punktes P8 durch die Bezugszeichen XY8, YZ8 und XZ8 gekennzeichnet.

Gemäß dem Verfahren wird der Position/Bewegung-Zustand des Datenträgers DC1 unter Berücksichtigung der drei Koordinaten X, Y und Z des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der Koordinaten X, Y und Z erkannt. Zu diesem Zweck erfolgt, sobald das Signal S mit Hilfe der Antennen A der Antennenkonfiguration 2 empfangen wird, bei der Position/Bewegung-Zustandstand-Erkennungsstufe 9 fortwährend ein Erzeugen und Abgeben der Positionsdaten PD und auf Grundlage eines zeitlichen Veränderns der ersten Antennensignale S1, der zweiten Antennensignale S2 und der dritten Antennensignale S3 ein Erzeugen und Abgeben der Geschwindigkeitsdaten VD und der Beschleunigungsdaten AD an die Sicherheitsmerkmal-Auswertungsstufe 10. Die derart erzeugten Daten PD, VD und AD werden von der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 kontinuierlich gespeichert und nach einer Vollendung der Bewegungsbahn TR, also nachdem der erste Datenträger DC1 wieder aus dem Kommunikationsbereich entfernt wurde, mit dem durch die Zustand-Sollinformation MI repräsentierten Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands verglichen.

Weiters erfolgt bei der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 das Vergleichen des von dem Benutzer mit Hilfe der Tastatur 7A eingegebenen Sicherheitscodes mit dem durch die Sicherheitscode-Information SCI repräsentierten Vergleichscode. Erst wenn die beiden der Kommunikationseinrichtung 1 zugeführten Sicherheitsmerkmale, nämlich der von dem Benutzer eingegebene Sicherheitscode und der durch den Benutzer verursachte Position/Bewegung-Zustand zu der Sicherheitscode-Information SCI bzw. der Zustand-Sollinformation MI korrespondiert, wird von der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 das Benutzung-Ermöglichungssignal ES

erzeugt und an die Informationsverarbeitungsmittel 4 abgegeben. Erst zu diesem Zeitpunkt ist die Kommunikationseinrichtung 1 durch einen Benutzer zwecks Durchführung einer Geschäftstransaktion benutzbar, bei der mit Hilfe der Ein/Ausgabe-Schnittstelle 7 eingegebene bzw. ausgewählte Transaktionsparameter-Daten TPD mit Hilfe der

5 Transaktionsinformation TI von der Kommunikationseinrichtung 1 abgegeben werden.

Dadurch ist der Vorteil erhalten, dass zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1 nicht ausschließlich ein üblicherweise schwer zu merkender und daher oftmals auf einem Blatt Papier in der Geldbörse eines Benutzers notierte Sicherheitscode, sondern zusätzlich zu dem Sicherheitscode ein für einen Benutzer einfach

10 zu merkender und auf vielfache Weise sehr individuell gestaltbarer und nur diesem einen Benutzer bekannten Position/Bewegung-Zustand des ersten Datenträgers DC1 berücksichtigt wird, der den Schutz vor einer unbefugten Benutzung gegenüber dem herkömmlichen Sicherheitscode erheblich verbessert.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Bewegungsbahn TR auch gekrümmte

15 Bahnelemente aufweisen kann, die beispielsweise durch eine unterschrittsähnliche Bewegung des ersten Datenträgers DC1 innerhalb des Kommunikationsbereichs erzeugt werden können.

Weiters sei erwähnt dass auch mehrere Datenträger vorhanden sein können, deren Position/Bewegung-Zustand als zweites Sicherheitsmerkmal bei der

20 Kommunikationseinrichtung 1 berücksichtigbar ist. Dies ist insbesondere dann von Interesse, wenn die Datenträger an verschiedenen Stellen in einem persönlichen Gegenstand, wie beispielsweise in einem Kugelschreiber oder einem Schlüsselanhänger eines Benutzers der Kommunikationseinrichtung mit Abstand zueinander aufgenommen sind.

25 Die in der Figur 2 dargestellte Kommunikationseinrichtung 1 realisiert ein elektronisches Kassenterminal, bei dem eine Kassenterminal-Anzeige 1A vorgesehen ist, mit deren Hilfe einem Kunden ein zu bezahlender Betrag anzeigbar ist.

In der Figur 2 ist weiters ein Mobiltelefon 11 dargestellt, das eine

30 Telefontastatur 12 und eine Telefonanzeige 13 und einen zweiten Datenträger DC2 aufweist. Bei der Kommunikationseinrichtung 1 ist weiters eine Kassenterminal-Abagefläche 1B vorgesehen, auf der für einen Benutzer optisch wahrnehmbar ein Positionierungsbereich zum Positionieren des Mobiltelefons 11 vorgesehen ist, der sich

zwischen zwei Positionierungsmarken 1C und 1D erstreckt. Es sei erwähnt, dass sich der Positionierungsbereich auch kreisförmig oder rechteckförmig erstrecken kann.

Der in dem Mobiltelefon 11 vorgesehene Datenträger DC2 ist im vorliegenden Fall mit einer ersten Schnittstelle DC2A, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren
5 ausgebildet ist, und einer zweiten Schnittstelle DC2B, die zum kontaktlosen Kommunizieren auf induktive Weise ausgebildet ist, ausgerüstet. Mit Hilfe der ersten Schnittstelle DC2A sind bei dem Datenträger DC2 die Sicherheitscode-Daten SCD empfangbar, die im vorliegenden Fall unter Zuhilfenahme der Telefontastatur 12 von dem Benutzer des Mobiltelefons 11 eingebbar sind. Der Datenträger DC2 weist weiters in der
10 Figur 2 nicht dargestellte Verschlüsselungsmittel auf, die zum Schutz vor betrügerischen Machenschaften zum Erzeugen von zu den Sicherheitscode-Daten SCD korrespondierenden verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' ausgebildet sind.

Die Kommunikationseinrichtung 1 ist zum kontaktlosen Kommunizieren mit dem Datenträger DC2 ausgebildet und weist zu diesem Zweck die Antennenkonfiguration
15 2 auf, die im vorliegenden Fall durch eine einzige schleifenförmig ausgebildete Antenne A gebildet ist, mit deren Hilfe in einer Umgebung zwischen den Positionsmarken 1C und 1D ein den Kommunikationsbereich der Antennenkonfiguration 2 definierendes elektromagnetisches Feld erzeugbar ist.

Sobald das Mobiltelefon 11 auf der Kassenterminal-Ablagefläche 1B derart
20 positioniert ist, dass der Datenträger DC2 innerhalb der Positionierungsmarken 1C und 1D in unmittelbarer Nähe der Antenne A zu liegen kommt, ist unter Ausnutzung der zweiten Schnittstelle DC2B des Datenträgers DC2 eine Kommunikation mit dem Datenträger DC2 durchführbar. Gemäß dem Verfahren wird im vorliegenden Fall zwischen der Kommunikationseinrichtung 1 und dem Datenträger DC2 kommuniziert und sowohl das
25 erste Sicherheitsmerkmal als auch das zweite Sicherheitsmerkmal zum Ermöglichen der Benutzung der Kommunikationseinrichtung 1 dieser Kommunikationseinrichtung 1 zur Verfügung gestellt bzw. verfügbar gemacht, worauf nachfolgend im Detail eingegangen ist.

Bei der Kommunikation sind unter Zuhilfenahme des Signals S als ein Bestandteil der Signalinformation SI auch die verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD'
30 zu der Kommunikationseinrichtung 1 kommunizierbar, wobei von der Antenne A das Antennensignal S1 abgebar ist. Die Signalverarbeitungsstufe 3 ist im vorliegenden Fall zusätzlich zu dem Abgeben der Signalinformation SI auch zum Auswerten und Abgeben

der verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' an die Informationsverarbeitungsmittel 4 ausgebildet. Die Informationsverarbeitungsmittel 4 sind im vorliegenden Fall zusätzlich zum Abgeben der verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' an die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ausgebildet.

- 5 Die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 ist zum Empfangen des Antennensignals S1 und zum Erzeugen der Positionsdaten PD ausgebildet, die im vorliegenden Fall den Position/Bewegung-Zustand des Datenträgers DC2 dahingehend anzeigen, dass der Datenträger DC2 innerhalb des Kommunikationsbereiches positioniert ist, sobald das Antennensignal S1 empfangbar ist. Folglich ist der Sollzustand des
- 10 Position/Bewegung-Zustands dadurch gegeben, dass das kontaktlose Kommunizieren mit dem Datenträger DC durchführbar ist. Demgemäß ist die Kommunikationseinrichtung 1 unter Ausnutzung des kontaktlosen Kommunizierens zwischen der Kommunikationseinrichtung 1 und dem Datenträger DC zum Verfügbarmachen bzw. zum zur Verfügungstellen von sowohl dem ersten Sicherheitsmerkmal als auch dem zweiten
- 15 Sicherheitsmerkmal für die Benutzungsermöglichungsmittel 5 ausgebildet. Im vorliegenden Fall ist die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 durch die Antennenkonfiguration 2, die Signalverarbeitungsstufe 3 und die Informationsverarbeitungsmittel 4 gebildet. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 auch durch die Antennenkonfiguration 2 und die
- 20 Signalverarbeitungsstufe 3 gebildet sein kann, wobei in diesem Fall die Signalverarbeitungsstufe 3 zum Abgeben der verschlüsselten Sicherheitscode-Daten SCD' an die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ausgebildet ist, wie dies in der Figur 2 durch die unterbrochene Linie zwischen der Signalverarbeitungsstufe 3 und der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 angedeutet ist.
- 25 Es sei weiters erwähnt, dass die Kassenterminal-Ablagefläche 1B auch innerhalb einer Mobiltelefon-Ablagemulde des Kassenterminals 1 vorgesehen sein kann, wodurch eine Positionierung des Mobiltelefons 11 für den Benutzer erleichtert ist. Weiters kann vorgesehen sein, dass zum Zweck der Positionierung des Mobiltelefons 11 mindestens eine leistenartig Ausbildung auf der Kassenterminal-Ablagefläche 1B
- 30 vorgesehen sein kann.

Es sei weiters erwähnt, dass die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 auch zum Überwachen ausgebildet sein kann, ob das Mobiltelefon 11 beginnend von

einem ersten Betätigen der Telefontastatur 12 bis hin zur einem abschließenden Betätigen der Telefontastatur 12 innerhalb des Kommunikationsbereichs positioniert ist. Weiters sei erwähnt, dass die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 auch Zeitmessmittel aufweisen kann, mit deren Hilfe beispielsweise eine definierte Anwesenheitszeit innerhalb des Kommunikationsbereichs überwachbar ist.

Es sei weiters erwähnt, dass die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 auch zum Erkennen einer Sequenz von Anwesenheiten und von Abwesenheiten des zweiten Datenträgers DC2 innerhalb des Kommunikationsbereichs ausgebildet sein kann, wobei für Teile der Sequenz unterschiedliche Zeitkriterien maßgebend sein können.

10 Dadurch ist beispielsweise ein Anwendungsfall realisierbar, bei dem nach einer erfolgten Eingabe des Sicherheitscodes über die Telefontastatur 12 zum Zweck des Erfüllens des zweiten Sicherheitsmerkmals das Mobiltelefon dreimal hintereinander möglichst rasch aus dem Kommunikationsbereich entnommen und in den Kommunikationsbereich eingelegt werden muss.

15 Es sei weiters erwähnt, dass die Antennenkonfiguration 2 auch mehrere Antennen aufweisen kann und dass der Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands durch ein sequentielles Zugänglichmachen des zweiten Datenträgers DC2 für eine kontaktlose Kommunikation mit den einzelnen Antennen gegeben sein kann und dass die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 zum Verarbeiten von sequentiell

20 auftretenden Antennensignalen ausgebildet sein kann.

Die in der Figur 3 dargestellte Kommunikationseinrichtung 1 weist benachbart zu ihrer Kassenterminal-Ablagefläche 1B zwei mit Abstand zueinander positionierte Antennen A und A' auf, wobei von der ersten Antenne A das erste Antennensignal S1 und von der zweiten Antenne A' das zweite Antennensignal S2 empfangbar ist. Das in der

25 Figur 3 dargestellte Mobiltelefon 11 weist zusätzlich zu einem dritten Datenträger DC3, der eine zu dem in der Figur 2 dargestellten zweiten Datenträger DC2 analoge Ausbildung aufweist, einen vierten Datenträger DC4 auf, der in Analogie zu dem dritten Datenträger DC3 zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist und zu diesem Zweck eine dritte Schnittstelle DC4B aufweist. Der dritte Datenträger DC3 ist im vorliegenden Fall über die

30 erste Schnittstelle DC3A mit elektrischer Energie für seinen Betrieb versorgbar. Der vierte Datenträger DC4 ist unter Zuhilfenahme der dritten Schnittstelle DC4B mit Hilfe einer induktiven Kopplung zwischen der Antennenkonfiguration 2 und einer in der Figur 3 nicht

- dargestellten Induktionsschleife der dritten Schnittstelle DC4B mit elektrischer Energie versorgbar. Im vorliegenden Fall ist der Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands der beiden Datenträger DC3 und DC4 dadurch gegeben, dass das Mobiltelefon 11 derart auf der Kassenterminal-Ablagefläche 1B positioniert wird, dass die Position des dritten
- 5 Datenträgers DC3 zu der Antenne A und die Position des vierten Datenträgers DC4 zu der Antenne A' korrespondiert. In dieser Position ist ein gleichzeitiges Kommunizieren mit beiden Datenträgern DC3 und DC4 ermöglicht, wobei bei der ersten Antenne A das Signal S empfangbar ist und von der ersten Antenne A das das Signal S repräsentierende erste Antennensignal S1 abgebar ist und wobei bei der zweiten Antenne A' ein durch den
- 10 dritten Datenträger DC3 verursachbares Signal S' empfangbar und von der zweiten Antenne A' das das Signal S' repräsentierende zweite Antennensignal S2 an die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 abgebar ist, die zum Erkennen und zum Auswerten des Auftretens der beiden Antennensignale S1 und S2 ausgebildet sind.

- Auch im vorliegenden Fall sei erwähnt, dass der Sollzustand des
- 15 Position/Bewegung-Zustands der beiden Datenträger DC3 und DC4 sowohl ein statischer Zustand als auch ein gemäß einer definierten Sequenz alternierender Zustandswechsel zwischen Anwesenheiten und Abwesenheiten innerhalb der Kommunikationsbereiche der Antenne A und A' definiert sein kann, welche alternierenden Zustandswechsel durch ein geeignetes Handhaben des Mobiltelefons 11 durch den Benutzer erzeugbar sind.
- 20 Die in der Figur 4 dargestellte Kommunikationseinrichtung 1 realisiert ein Mobiltelefon. Die Kommunikationseinrichtung 1 weist eine mit ihrem Kommunikationsanschluss CC verbundene Telefonantenne 15 auf, unter deren Zuhilfenahme die Transaktionsinformation TI kommunizierbar ist. Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters einen fünften Datenträger DC5 auf, der als ein
- 25 Zweifach-Schnittstellen-Datenträger realisiert ist, welcher fünfte Datenträger DC5 erste Kommunikationsmittel 16 aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Verfügbarmachen des ersten Sicherheitsmerkmals vorgesehen sind und die eine Vielzahl von Kontaktierungsfeldern 17 aufweisen, mit deren Hilfe der fünfte Datenträger DC5 mit in der Figur 4 nicht dargestellten dazu
- 30 korrespondierenden Kontaktierungsfeldern der Kommunikationseinrichtung 1 kontaktierbar ist. Dem fünften Datenträger DC5 sind die Sicherheitscode-Daten SCD über die ersten Kommunikationsmittel 16 von der Tastatur 7A her zuführbar. Demgemäß

realisieren die ersten Kommunikationsmittel 16 die erste Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 6 der Kommunikationseinrichtung 1 und das erste Sicherheitsmerkmal korrespondiert zu dem fünften Datenträger DC5.

5 Der fünfte Datenträger DC5 weist weiters zweite Kommunikationsmittel 18 auf, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildete und zum Verfügbarmachen des zweiten Sicherheitsmerkmals vorgesehen sind, so dass sie die zweite Sicherheitsmerkmal-Zuführungsstufe 8 bilden, worauf nachfolgend noch eingegangen wird.

10 Der fünfte Datenträger DC5 weist weiters eine erste elektrische Schaltung 19 auf, die Schaltungsteile zum Realisieren der ersten Kommunikationsmittel 16 und der zweiten Kommunikationsmittel 18 aufweist, die zum Erzeugen und zum Abgeben bzw. zum Empfangen und zum Verarbeiten von bei der jeweiligen Kommunikation auftretenden elektrischen Signalen ausgebildet sind. Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters die Antennenkonfiguration 2 auf, mit der die Schaltung 19 verbunden ist und die im vorliegenden Fall eine dritte Antenne A1 aufweist. Die dritte Antenne A1 bildet einen
15 Bestandteil der zweiten Kommunikationsmittel 18.

Im vorliegenden Fall sind die Benutzungsermöglichungsmittel 5 durch den fünften Datenträger DC5 realisiert, wodurch gemäß dem Verfahren bei der Kommunikationseinrichtung 1 das Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1 durch den fünften Datenträger DC5 erfolgt.

20 Die Kommunikationseinrichtung 1 weist weiters einen sechsten Datenträger DC6 auf, der eine vierte Schnittstelle 20 aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist und eine zweite elektrische Schaltung 21 aufweist. Die vierte Schnittstelle 20 weist eine vierte Antenne C auf, die mit der Schaltung 21 verbunden ist und mit deren Hilfe ein kontaktloses Kommunizieren durchführbar ist. Der sechste Datenträger DC6 ist
25 innerhalb der Kommunikationseinrichtung 1 mit Abstand zu dem fünften Datenträger DC5 angeordnet. Das zweite Sicherheitsmerkmal korrespondiert im vorliegenden Fall zu den beiden Datenträgern DC5 und DC6 und repräsentiert einen Position/Bewegung-Zustand der beiden Datenträger DC5 und DC6.

30 Beide Antennen A1 und C sind im vorliegenden Fall innerhalb des jeweiligen Datenträgers DC5 oder DC6 angeordnet, wobei die Datenträger DC5 und DC6 im vorliegenden Fall chipkartenähnlich ausgebildet sind und einen durch die jeweilige Antenne A1 bzw. C benötigten Platzbedarf zur Verfügung stellen, so dass die Position der

beiden Antennen A1 und C innerhalb der Kommunikationseinrichtung 1 im wesentlichen zu der Position des jeweiligen Datenträgers DC5 bzw. DC6 innerhalb der Kommunikationseinrichtung 1 korrespondiert. Der Datenträger DC5 ist in die Kommunikationseinrichtung 1 einsetzbar und aus ihr entnehmbar. Es sei jedoch erwähnt, dass die Antennen A1 bzw. C auch unabhängig von der jeweiligen Position der Datenträger DC5 bzw. DC6 untergebracht sein können, wobei in einem solchen Fall die beiden Datenträger DC5 bzw. DC6 Verbindungsmittel aufweisen müssen, die ein Verbinden des jeweiligen Datenträgers DC5 bzw. DC6 mit der ihm jeweils zugehörigen Antenne A1 bzw. C ermöglichen. Dies ist vor allem dann von Vorteil, wenn die Datenträger DC5 und DC6 unlöslich von der Kommunikationseinrichtung in der Kommunikationseinrichtung integriert sind oder in Form von relativ kleinen Modulen vorliegen und die Antennen A1 bzw. C in Teilen eines Gehäuses der Kommunikationseinrichtung 1 vorgesehen sind. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn als Antennen A1 bzw. C Spulen vorgesehen sind, die eine gewisse Mindestfläche umspannen müssen, um eine kontaktlose Kommunikation zu ermöglichen. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Antennen der Antennenkonfiguration 2 auch mit Hilfe von Monopol- oder Multipolantennen realisierbar sind.

In der Figur 4 ist weiters ein Teil eines elektronischen Kassenterminals 22 dargestellt, das eine Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 und eine Terminal-Antennenkonfiguration 24 aufweist. Die Terminal-Antennenkonfiguration 24 weist eine fünfte Antenne B und eine sechste Antenne B' auf, wobei jede der Antennen B bzw. B' zum Zusammenwirken mit einer ihr jeweils gegenüber anordenbaren Antenne ausgebildet und vorgesehen ist. Die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 ist mit den Antennen B und B' verbunden und unter Ausnutzung der Antennen B und B' zum Erzeugen und zum Abgeben von jeweils einem hochfrequenten Erregersignal ausgebildet, das innerhalb von einem relativ kleinen Kommunikationsbereich der jeweiligen Antenne B oder B' in deren Umgebung wirkt. Mit Hilfe der Erregersignale sind die beiden Datenträger DC5 und DC6 mit elektrischer Energie versorgbar, sobald sie durch eine geeignetes Handhaben der Kommunikationseinrichtung 1 in den jeweiligen der Antenne B bzw. B' zugeordneten Kommunikationsbereich eingebracht wurden.

Im vorliegenden Fall ist der Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands der beiden Datenträger DC5 und DC6 derart definiert, dass der fünfte Datenträger DC5 bzw.

die dritte Antenne A1 gegenüber der fünfte Antenne B und der sechste Datenträger DC6 bzw. die vierte Antenne C gegenüber der sechsten Antenne B' positioniert ist. In diesem Sollzustand ist mit Hilfe eines Modulierens des jeweiligen Erregersignals ein Signal S, das eine erste Signalinformation SI1 repräsentiert, von dem fünften Datenträger DC5 und
5 weiters ein Signal S', das eine zweite Signalinformation SI2 repräsentiert, von dem sechsten Datenträger DC6 an die Terminal-Antennenkonfiguration 24 und folglich auch an die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 kommunizierbar.

Die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 ist zum Verarbeiten der beiden Signalinformationen SI1 und SI2 ausgebildet. Die Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 ist
10 weiters, sobald die erste Signalinformation SI1 empfangbar ist, mit Hilfe des Modulierens des Erregersignals zum kontaktlosen Kommunizieren der ihr zugänglichen Transaktions-Daten TPD an den fünften Datenträger DC5 ausgebildet. In analoger Weise ist auch die bei der Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 vorliegende Signalinformation SI1 bzw. SI2 an den fünften Datenträger DC5 kommunizierbar.

15 Die Benutzungsermöglichungsmittel 5 sind im vorliegenden Fall unter Ausnutzung des Antennensignals S1 zum Berücksichtigen des Position/Bewegung-Zustands ausgebildet, worauf nachfolgend im Detail eingegangen ist.

Von dem fünften Datenträger DC5 ist das modulierte Erregersignal mit Hilfe der Antenne A1 empfangbar. Die Signalverarbeitungsstufe 3 ist zum Empfangen des von
20 der Antenne A1 abgebbaren Antennensignals S1 und zum Auswerten des Antennensignals S1 hinsichtlich der beiden Signalinformationen SI1 und SI2 ausgebildet. Dabei ist mit Hilfe der Signalverarbeitungsstufe 3 das Antennensignal S1 in die jeweilige Signalinformation SI1 bzw. SI2 und gegebenenfalls in die Transaktions-Daten TPD konvertierbar. Im vorliegenden Fall ist die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9
25 der Signalverarbeitungsstufe 3 nachgeschaltet und zum Erkennen des Position/Bewegung-Zustands unter Ausnutzung der durch das Antennensignal S1 repräsentierten Signalinformationen SI1 und SI2 ausgebildet. Zu diesem Zweck ist von der Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 erkennbar, ob die erste Signalinformation SI1 und die zweite Signalinformation SI2 zeitlich synchron zueinander auftreten.
30 Demgemäß repräsentieren die von der Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 abgebbaren Positionsdaten PD das zeitliche Auftreten der beiden Signalinformationen SI1 und SI2. Weiters ist vorgesehen, dass die zweite Signalinformation SI2 für eine weitere

Prüfung bei der Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 bereitstellbar ist.

Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ist zum Empfangen der das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Sicherheitscodedaten SCD und zum Empfangen der das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Positionierungsdaten PD ausgebildet und, wenn die Sicherheitscodedaten SCD zu der Sicherheitscode-Information SCI und die Positionierungsdaten PD zu der Zustand-Sollinformation MI korrespondieren, zum Erzeugen und zum Abgeben von dem Benutzung-Ermöglichungssignal ES ausgebildet.

Die Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe 10 ist im vorliegenden Fall dazu ausgebildet, zu prüfen, ob die zweite Signalinformation SI2 tatsächlich von dem sechsten Datenträger DC6 erzeugt wurde. Die zum Prüfen der Signalinformation SI2 benötigte Prüfinformation CI ist mit Hilfe von Speichermitteln 25 in dem fünften Datenträger DC5 gespeichert. Mit Hilfe der Speichermittel 25 ist weiters die Sicherheitscode-Information SCI und die Zustand-Sollinformation MI speicherbar, die im vorliegenden Fall das zeitlich gleichzeitige Auftreten der beiden Signalinformationen SI1 und SI2 als Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands der beiden Datenträger DC5 und DC6 repräsentiert. Dadurch ist impliziert, dass der fünfte Datenträger DC5 gegenüber der fünften Antenne B und der sechste Datenträger DC6 gegenüber der sechsten Antenne B' positioniert ist, wenn die beiden Signalinformation SI1 und SI2 gleichzeitig auftreten und die zweite Signalinformation SI2 tatsächlich von dem sechsten Datenträger DC6 stammt.

Es sei erwähnt, dass die beiden Informationen SCI und MI auch, wie dies im Zusammenhang mit der Figur 1 erläutert wurde, der Kommunikationseinrichtung 1 über den Kommunikationsanschluss CC zuführbar sein können.

Das von der Sicherheitsmerkmal-Verbreitungsstufe 10 erzeugbare Benutzung-Ermöglichungssignal ES ist an die ersten Kommunikationsmittel 16 abgebbar, unter deren Zuhilfenahme das Benutzung-Ermöglichungssignal ES an die Informationsverbreitungsmittel 4 kontaktbehaftet kommunizierbar ist, wonach von den Informationsverarbeitungsmitteln 4 die ebenfalls über die ersten Kommunikationsmittel 16 empfangbaren Transaktionsparameter-Daten TPD als ein Bestandteil der Transaktionsinformation TI verarbeitbar und die Transaktionsinformation TI von der Kommunikationseinrichtung 1 abgebbar ist.

Es sei erwähnt, dass auch im vorliegenden Fall der Sollzustand des

Position/Bewegung-Zustands der beiden Datenträger DC5 und DC6 durch eine zeitliche Abfolge der Anwesenheit oder der Abwesenheit eines der Datenträger DC5 oder DC6 oder beider Datenträger DC5 und DC6 bezogen auf die Positionen der beiden Antennen B und B' gegeben sein kann.

- 5 Weiters sei erwähnt, dass die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 auch zum Empfangen des Antennensignals S1 und zum Auswerten einer Signalstärke der Antennensignale S1 ausgebildet sein kann, wodurch über die Signalstärke Rückschlüsse auf den Positionierungszustand oder über den zeitlichen Verlauf der Signalstärke Rückschlüsse auf den Bewegungszustand getroffen werden können.
- 10 Im Zusammenhang mit der Figur 4 sei weiters erwähnt, dass die beiden Datenträger DC5 und DC6 unter Ausnutzung der Signale S und S' und der Terminal-Antennenkonfiguration 24 und der Terminal-Signalverarbeitungsstufe 23 zum miteinander Kommunizieren ausgebildet sein können, wobei die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 unter Ausnutzung bzw. Auswertung einer solchen Kommunikation zum
- 15 Erkennen des Position/Bewegung-Zustands der beiden Datenträger DC5 und DC6 ausgebildet sein kann. In diesem Zusammenhang sei weiters erwähnt, dass die Sicherheitsmerkmal-Information SFI beispielsweise in dem sechsten Datenträger DC6 gespeichert sein kann und während einer solchen Kommunikation dem fünften Datenträger DC5 zugänglich machbar ist bzw. zur Verfügung stellbar ist.
- 20 Es sei weiters erwähnt, dass die zweiten Kommunikationsmittel 18 auch eine Vielzahl von Antennen A1, A2 und A3 aufweisen können und dass die Signalverarbeitungsmittel 3 zum Verarbeiten von Antennensignalen S1, S2 und S3 ausgebildet sein können, die jeweils einer der Antennen A1, A2 bzw. A3 zugeordnet sind, wie dies in der Figur 4 durch punktierte Linien angedeutet ist. Eine solche
- 25 Antennenkonfiguration 2 kann beispielsweise dann von Interesse sein, wenn der Sollzustand des Position/Bewegung-Zustand des fünften Datenträgers DC5 durch einen Informationsinhalt einer mit Hilfe der jeweiligen Antenne A1, A2 und A3 bereitgestellten Information oder durch das Vorhandensein oder das Fehlen einzelner oder aller Antennensignale S1, S2 bzw. S3 der einzelnen Antennen A1, A2 bzw. A3 definiert ist. In
- 30 so einem Fall hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn der fünfte Datenträger DC5 zusätzlich zu der Signalverarbeitungsstufe 3 die Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe 9 aufweist, der die jeweiligen Antennensignale S1, S2 bzw. S3 direkt

zugänglich sind und die zum direkten Auswerten der Antennensignale S1, S2 bzw. S3 ausgebildet ist, was in der Figur 4 durch punktierte Linien angedeutet ist.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Kommunikationseinrichtung 1 beispielsweise auch nur den fünften Datenträger DC5 aufweisen kann und dass auf den sechsten Datenträger DC6 verzichtet werden kann. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Antennenkonfiguration 2 mehrere mit Abstand zueinander angeordnete Antennen, wie beispielsweise die Antennen A1 und A2 und A3 aufweist oder die Kommunikationseinrichtung 1 die den zweiten Kommunikationsmitteln 18 zugeordneten Antennen außerhalb der zweiten Kommunikationsmittel 18 aufweist.

Es sei weiters erwähnt, dass ein zum kontaktlosen Kommunizieren vorgesehener Datenträger auch zum kontaktlosen Kommunizieren auf kapazitive Weise ausgebildet sein kann.

Auch wenn in den vorstehend angeführten Ausführungsbeispielen durchwegs im Zusammenhang mit dem Ermöglichen des Benutzen der Kommunikationseinrichtung 1 auf eine von der Kommunikationseinrichtung 1 abzugebende Transaktionsinformation TI abgestellt wurde, sei an dieser Stelle erwähnt, dass im Zusammenhang mit dem Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung 1 die Nutzinformation auch durch eine Empfangsinformation gebildet sein kann, die von der Kommunikationseinrichtung 1 empfangbar ist und die insbesondere für einen Benutzer zugänglich sein soll, der sich durch das erste Sicherheitsmerkmal und das zweite Sicherheitsmerkmal als ein zum Benutzen der Kommunikationseinrichtung 1 berechtigter Benutzer auszeichnet.

Weiters sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Kommunikationseinrichtung 1 auch als eine Kombination eines Mobiltelefons und eines sogenannten „Personal-Digital-Assistent“ realisiert sein kann.

Es sei weiters erwähnt, dass das erste Sicherheitsmerkmal auch durch biometrische Merkmale, wie beispielsweise einen Fingerabdruck repräsentieren kann.

Hinsichtlich der bei dem kontaktlosen Kommunizieren vorliegenden Modulation des Erregersignals sei festgestellt, dass es sich hierbei um eine Amplitudenmodulation des Erregersignals handelt. Insbesondere sei darauf hingewiesen, dass die mit Hilfe des fünften Datenträgers DC5 durchführbare Modulation durch eine Belastungsmodulation des Erregersignals erzeugbar ist. Es sei jedoch erwähnt, dass auch

eine Reflexionsmodulation vorgesehen sein kann.

Weiters sei erwähnt, dass es sich bei der Modulation des Erregersignals auch um eine Phasen- oder Frequenzmodulation handeln kann.

Patentansprüche:

1. Kommunikationseinrichtung zum Kommunizieren einer Nutzinformation, welche Kommunikationseinrichtung zum Zusammenwirken mit Benutzungsermöglichungsmitteln ausgebildet ist,
 - 5 wobei die Benutzungsermöglichungsmitteln zum Berücksichtigen eines ersten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, das zu einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist, und
 - wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen eines zweiten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind, das zu mindestens einem Datenträger korrespondiert
 - 10 und den Benutzungsermöglichungsmitteln zuführbar ist und das einen Position/Bewegungszustand von dem mindestens einen Datenträger repräsentiert, und
 - wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-
 - 15 Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.
2. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 1,
 - wobei die Kommunikationseinrichtung zum kontaktlosen Kommunizieren mit mindestens einem Datenträger ausgebildet ist, der seinerseits zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist, und
 - 20 wobei die Kommunikationseinrichtung unter Ausnutzung des kontaktlosen Kommunizierens zwischen der Kommunikationseinrichtung und dem Datenträger zum Zuführen von sowohl dem ersten Sicherheitsmerkmal als auch dem zweiten Sicherheitsmerkmal zu den Benutzungsermöglichungsmitteln ausgebildet ist.
3. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 1,
 - 25 wobei die Kommunikationseinrichtung einen Datenträger aufweist, mit dessen Hilfe die Benutzungsermöglichungsmittel realisiert sind und der erste Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen des ersten Sicherheitsmerkmals zu dem Datenträger vorgesehen sind, und der zweite Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet
 - 30 sind und die zum Zuführen des zweiten Sicherheitsmerkmals zu dem Datenträger vorgesehen sind.
4. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 1,

wobei die Kommunikationseinrichtung zum kontaktlosen Kommunizieren mit mindestens einem Datenträger ausgebildet ist, der seinerseits zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist, und

- 5 wobei die Kommunikationseinrichtung zum Empfangen eines von mindestens einem Datenträger abgegebenen Signals ausgebildet ist, und
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung des empfangenen Signals zum Erkennen des Position/Bewegung-Zustands ausgebildet sind.

5. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 1,
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Erkennen des Position/Bewegung-
10 Zustands unter Berücksichtigung von drei Koordinaten des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der drei Koordinaten ausgebildet sind.

6. Kommunikationseinrichtung nach Anspruch 1,
wobei die Kommunikationseinrichtung unter Berücksichtigung des Datenträgers, zu dem das erste Sicherheitsmerkmal korrespondiert, zum Empfangen der dem ersten
15 Sicherheitsmerkmal zugeordneten Zustand-Sollinformation ausgebildet ist, welche den Sollzustand des Position/Bewegung-Zustands repräsentiert.

7. Verfahren zum Ermöglichen eines Benutzens einer zum Kommunizieren einer Nutzinformation vorgesehenen Kommunikationseinrichtung,
wobei zum Ermöglichen eines Benutzens der Kommunikationseinrichtung ein erstes
20 Sicherheitsmerkmal mit Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, wobei das erste Sicherheitsmerkmal zu einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird, und
wobei zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung ein zweites Sicherheitsmerkmal mit den Benutzungsermöglichungsmitteln berücksichtigt wird, wobei
25 das zweite Sicherheitsmerkmal zu mindestens einem Datenträger korrespondiert und den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird und das einen Position/Bewegung-Zustand von dem mindestens einen Datenträger repräsentiert, und
wobei das Benutzen der Kommunikationseinrichtung ermöglicht wird, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn
30 zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

8. Verfahren nach Anspruch 7,

wobei ein erstes Sicherheitsmerkmal und ein zweites Sicherheitsmerkmal verwendet wird, die beide zu einem einzigen Datenträger korrespondieren.

9. Verfahren nach Anspruch 7,

5 wobei zwischen der Kommunikationseinrichtung, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist, und mindestens einem Datenträger, der seinerseits zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet ist, kontaktlos kommuniziert wird und wobei bei dem kontaktlosen Kommunizieren sowohl das erste Sicherheitsmerkmal als auch das zweite Sicherheitsmerkmal zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung den Benutzungsermöglichungsmitteln zugeführt wird.

10 10. Verfahren nach Anspruch 7,

wobei das Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung mit Hilfe von einem Datenträger erfolgt, welcher Datenträger zum Durchführen des Verfahrens in die Kommunikationseinrichtung eingesetzt wird und mit Hilfe von welchem Datenträger die Benutzungsermöglichungsmittel realisiert sind und welcher Datenträger erste
15 Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen des ersten Sicherheitsmerkmals zu dem Datenträger vorgesehen sind, und welcher Datenträger zweite Kommunikationsmittel aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen des zweiten Sicherheitsmerkmals zu dem Datenträger vorgesehen sind.

20 11. Verfahren nach Anspruch 7,

wobei von mindestens einem zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildeten und in einen Kommunikationsbereich der Kommunikationseinrichtung eingebrachten Datenträger ein Signal abgegeben und auf kontaktlose Weise mit der Kommunikationseinrichtung empfangen wird und
25 wobei der Position/Bewegung-Zustand unter Ausnutzung des empfangenen Signals erkannt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 7,

wobei der Position/Bewegung-Zustand unter Berücksichtigung von drei Koordinaten des Raumes und einer zeitlichen Veränderung der drei Koordinaten erkannt wird.

30 13. Verfahren nach Anspruch 7,

wobei mit bei der Kommunikationseinrichtung die dem ersten Sicherheitsmerkmal zugeordnete Zustand-Sollinformation empfangen wird, welche den Sollzustand des

Position/Bewegung-Zustands repräsentiert.

14. Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Kommunikationseinrichtung,
mit einer elektrischen Schaltung,

- 5 welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmitteln aufweist und
welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des
Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die
zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln
vorgesehen sind, welches erstes Sicherheitsmerkmal zu dem Datenträger korrespondiert,
10 und
welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von zweiten Kommunikationsmitteln
des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die
zum Zuführen eines zweiten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln
vorgesehen sind, welches zweite Sicherheitsmerkmal einen Position/Bewegung-Zustand
15 von mindestens einem Datenträger repräsentiert, und
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten
Sicherheitsmerkmals und des zweiten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines
Benutzung-Ermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu
einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn zusätzlich der
20 Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

15. Datenträger nach Anspruch 14,
wobei die Schaltung mit einer Antennenkonfiguration verbindbar ist, von welcher
Antennenkonfiguration bei dem kontaktlosen Kommunizieren mindestens ein
Antennensignal an die Schaltung abgebar ist, und
25 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung des mindestens einen
Antennensignals zum Berücksichtigen des den Position/Bewegung-Zustand
repräsentierenden zweiten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind.

16. Datenträger nach Anspruch 15,
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Signalverarbeitungsstufe aufweisen, die
30 zum Empfangen des mindestens einen Antennensignals und zum Auswerten des
mindestens einen Antennensignals hinsichtlich mindestens einer das zweite
Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

17. Datenträger nach Anspruch 15,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe aufweisen, die zum Erkennen des Position/Bewegung-Zustands unter Ausnutzung von mindestens einer in dem mindestens einen Antennensignal enthaltenen
5 und das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

18. Datenträger nach Anspruch 14,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe aufweisen, die zum Empfangen von das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten und zum Empfangen von das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten
10 ausgebildet ist und die, wenn die das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten zu der Sicherheit-Sollinformation und die das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten zu einer Zustand-Sollinformation korrespondieren, zum Erzeugen und zum Abgeben von dem Benutzung-Ermöglichungssignal ausgebildet sind.

19. Datenträger nach Anspruch 14,

15 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Abgeben des Benutzung-Ermöglichungssignals an die ersten Kommunikationsmittel ausgebildet sind.

20. Schaltung für einen Datenträger zum Ermöglichen eines Benutzens einer Kommunikationseinrichtung,

welche Schaltung Benutzungsermöglichungsmitteln aufweist und
20 welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von ersten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktbehafteten Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines ersten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches erstes Sicherheitsmerkmal zu dem Datenträger korrespondiert, und
25 welche Schaltung Schaltungsteile zum Realisieren von zweiten Kommunikationsmitteln des Datenträgers aufweist, die zum kontaktlosen Kommunizieren ausgebildet sind und die zum Zuführen eines zweiten Sicherheitsmerkmals zu den Benutzungsermöglichungsmitteln vorgesehen sind, welches zweite Sicherheitsmerkmal einen Position/Bewegung-Zustand von mindestens einem Datenträger repräsentiert, und
30 wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Berücksichtigen des ersten Sicherheitsmerkmals und des zweiten Sicherheitsmerkmals und zum Erzeugen eines Benutzung-Ermöglichungssignals ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu

einer Sicherheit-Sollinformation korrespondiert und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

21. Schaltung nach Anspruch 20,

wobei die Schaltung mit einer Antennenkonfiguration verbindbar ist, von welcher
5 Antennenkonfiguration bei dem kontaktlosen Kommunizieren mindestens ein Antennensignal an die Schaltung abgebar ist, und
wobei die Benutzungsermöglichungsmittel unter Ausnutzung des mindestens einen Antennensignals zum Berücksichtigen des den Position/Bewegung-Zustand repräsentierenden zweiten Sicherheitsmerkmals ausgebildet sind.

10 22. Schaltung nach Anspruch 21,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Signalverarbeitungsstufe aufweisen, die zum Empfangen des mindestens einen Antennensignals und zum Auswerten des mindestens einen Antennensignals hinsichtlich mindestens einer das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

15 23. Schaltung nach Anspruch 21,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Position/Bewegung-Zustand-Erkennungsstufe aufweisen, die zum Erkennen des Position/Bewegung-Zustands unter Ausnutzung von mindestens einer in dem mindestens einen Antennensignal enthaltenen und das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Signalinformation ausgebildet sind.

20 24. Schaltung nach Anspruch 20,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel eine Sicherheitsmerkmal-Verarbeitungsstufe aufweisen, die zum Empfangen von das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten und zum Empfangen von das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten ausgebildet ist und die, wenn die das erste Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten zu
25 der Sicherheit-Sollinformation und die das zweite Sicherheitsmerkmal repräsentierenden Daten zu einer Zustand-Sollinformation korrespondieren, zum Erzeugen und zum Abgeben von dem Benutzung-Ermöglichungssignal ausgebildet sind.

25. Schaltung nach Anspruch 20,

wobei die Benutzungsermöglichungsmittel zum Abgeben des Benutzung-
30 Ermöglichungssignals an die ersten Kommunikationsmittel ausgebildet sind.

Zusammenfassung

Kommunikationseinrichtung mit Benutzungsermöglichungsmitteln zum Ermöglichen der
Benutzung der Kommunikationseinrichtung in Abhängigkeit von zwei
Sicherheitsmerkmalen

5

Bei einer Kommunikationseinrichtung (1) sind Benutzungsermöglichungsmittel (5) vorgesehen, die unter Berücksichtigung von zwei Sicherheitsmerkmalen, wobei ein erste Sicherheitsmerkmal zu einem Datenträger (DC1; DC2; DC3; DC5) korrespondiert und ein zweite Sicherheitsmerkmal zu mindestens einem Datenträger (DC1; DC2; DC3, DC4; DC5, DC6) korrespondiert und einen Position/Bewegung-Zustand des mindestens einen Datenträger (DC1; DC2; DC3, DC4; DC5, DC6) repräsentiert, zum Ermöglichen des Benutzens der Kommunikationseinrichtung (1) ausgebildet sind, wenn das erste Sicherheitsmerkmal zu einer Sicherheit-Sollinformation (SI) korrespondiert und wenn zusätzlich der Position/Bewegung-Zustand zu einer Zustand-Sollinformation korrespondiert.

15

(Figur 1)

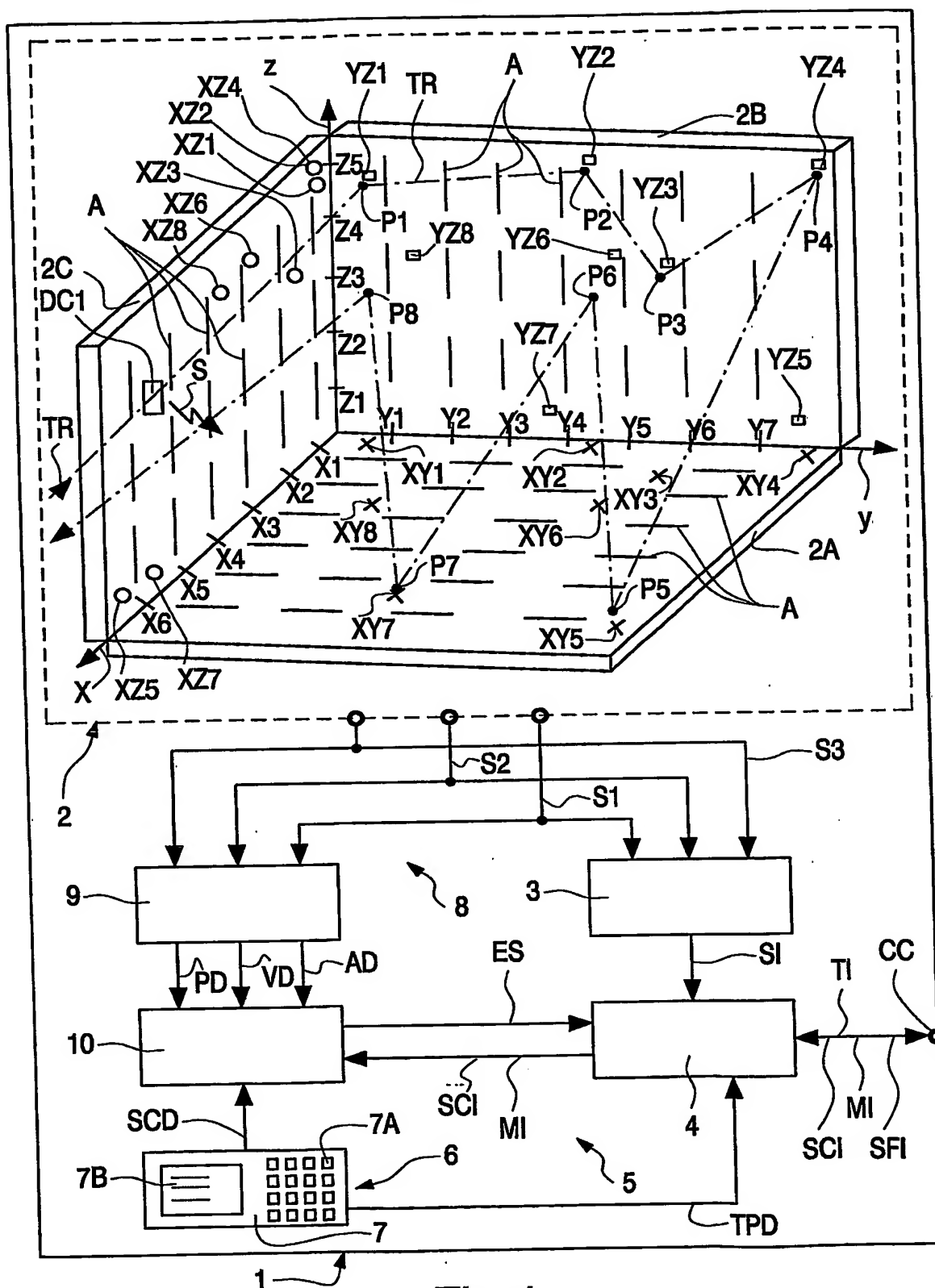


Fig.1

2/3

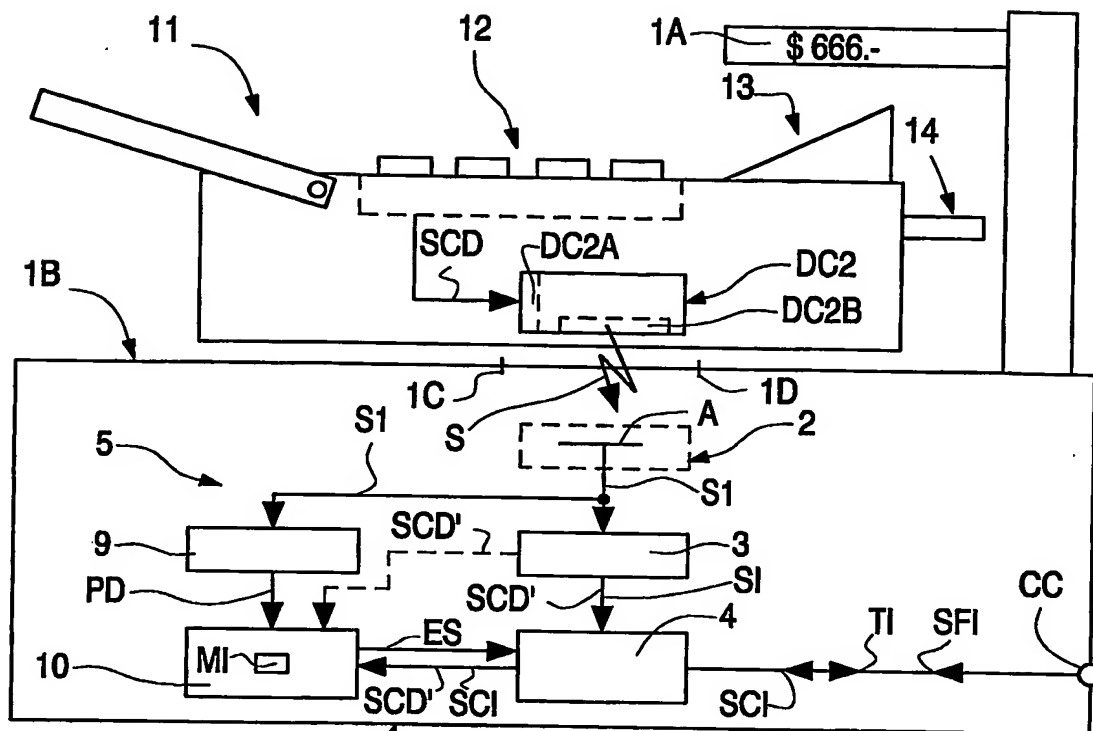


Fig.2

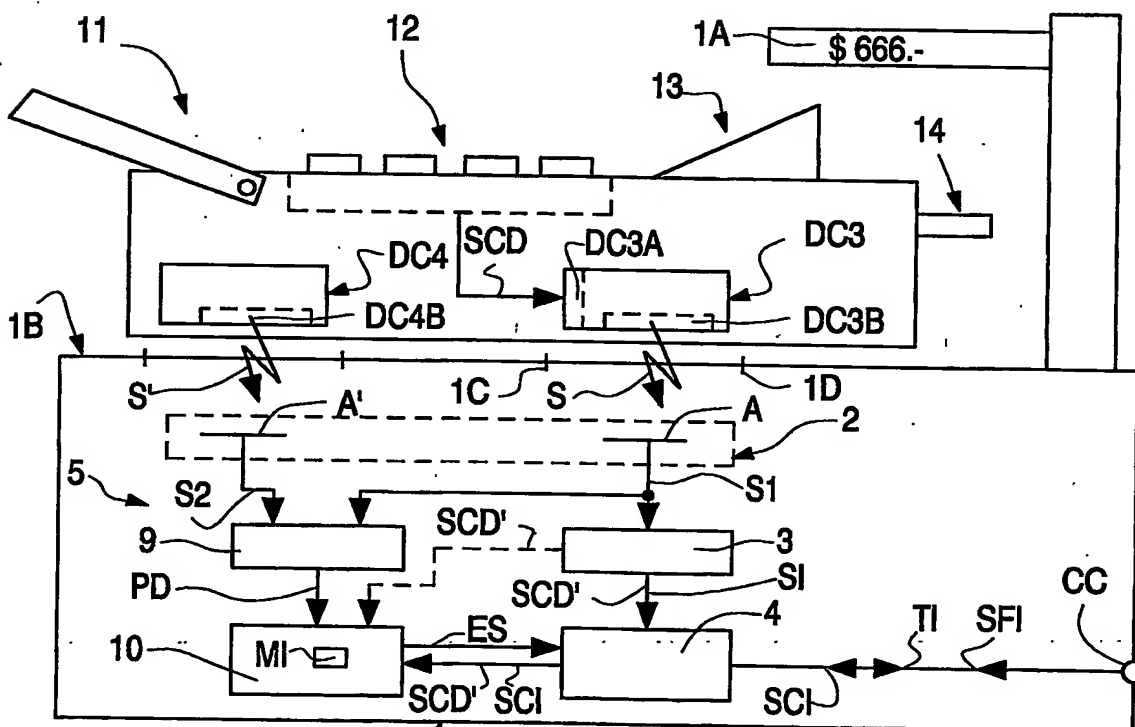


Fig.3

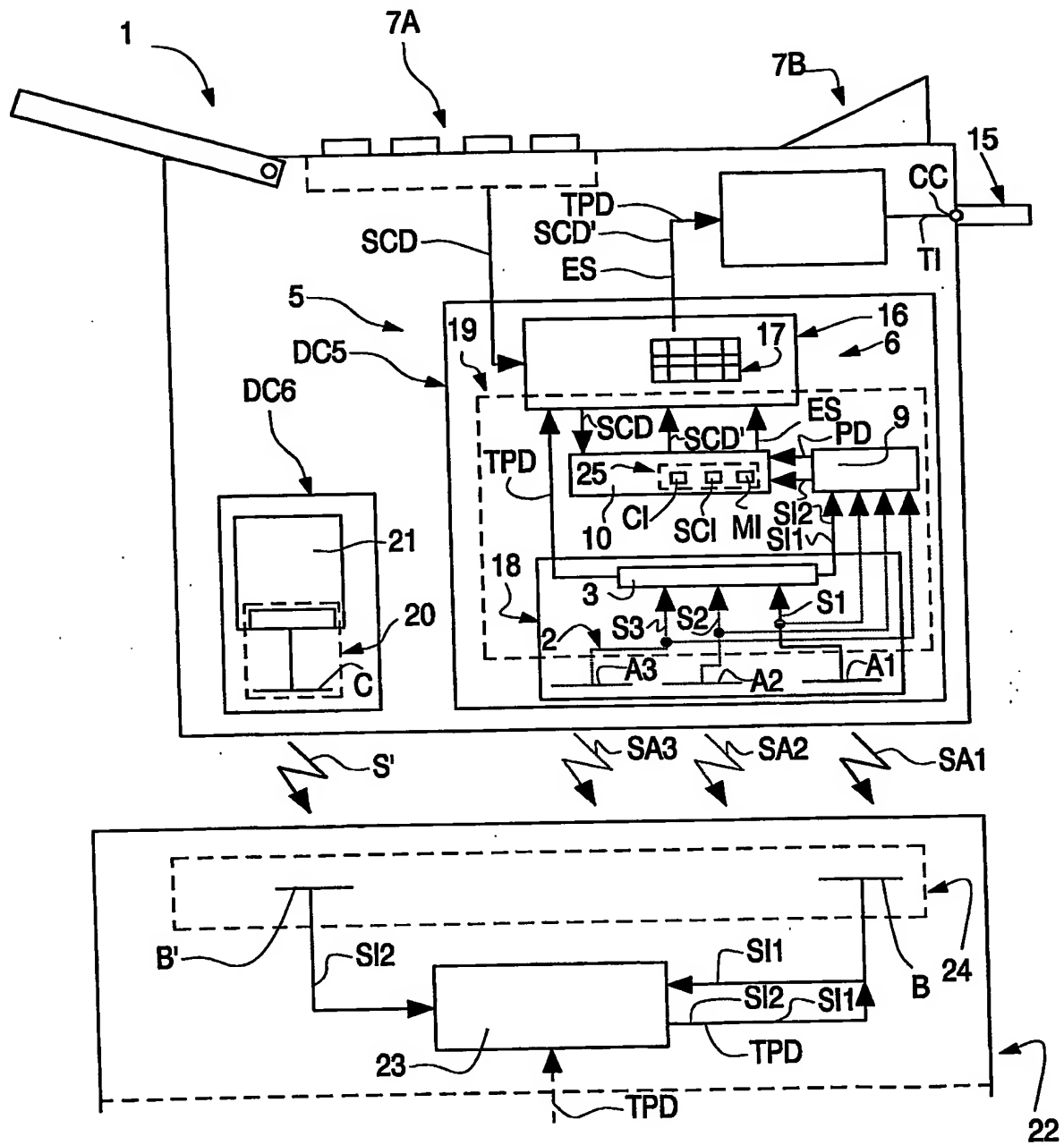


Fig.4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.